Electro - Acoustic parameters

	D mm	Xmax mm	Re ohm	Fs Hz	Le mH@1kHz	Le mH@10kHz	Vas lit	Mms gr	Cms mm/N	BL T-m	Qts	Qes	Qms	Spl dB
HT 20	20	-	3,2	1500	0,35	0,04	-	-	-	-	0,9	2,8	1,4	91
HT 25	25	-	3,2	1200	0,60	0,04	-	-	-	-	0,75	1,7	1,4	92
HD 500	38	-	4,2	530	0,89	0,16	-	-	-	-	0,35	0,69	0,73	92
HL 70	62	2	3	155	0,42	0,13	0,42	3,1	0,33	3,9	0,53	0,59	5,88	92
HV 100	82	3	2,9	97	0,43	0,18	1,6	6,6	0,4	4,9	0,47	0,49	8,7	90
HV 130	100	3	2,9	72	0,52	0,22	4,5	9	0,5	5,6	0,37	0,39	7	91
HV 165	128	3	2,9	75	0,57	0,24	9,2	11,3	0,4	4,9	0,61	0,64	10	92
HV 165 L	128	4	2,9	55	0,66	0,27	11,7	15	0,51	5,9	0,42	0,45	7,4	92
HV 200	165	5	3	40	0,86	0,16	35	28	0,54	6,5	0,48	0,5	11	94
HCX 100	82	3	2,9	120	0,43	0,08	1,2	5,2	0,32	4,4	0,58	0,61	11,9	90
HCX 130	100	3	2,9	75	0,52	0,05	4,5	8,4	0,5	5	0,43	0,46	9,3	91
HCX 165	128	3	2,9	75	0,57	0,06	9,2	10,5	0,4	4,9	0,59	0,62	11	92
HCX 570	139	3	2,9	63	0,6	0,05	14	15	0,43	5,8	0,45	0,49	5,5	92
HCX 690	169	4	2,9	65	0,89	0,03	20	20	0,28	5,3	0,81	0,89	8,6	93

01.2

elettromedia 62018 Potenza Picena (MC) Italy - Tel. +39 0733 870870 - Fax +39 0733 870880 - www.elettromedia.it

HERTZ

HI energy

COAX

HCX 100
HCX 130
HCX 165
HCX 690

MANUALE DI ISTRUZIONI

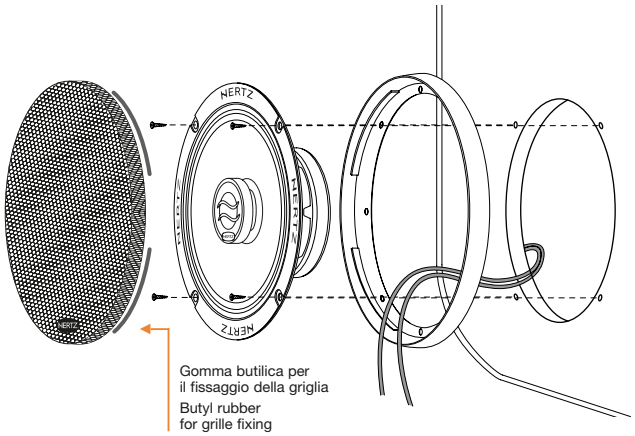
OWNER'S MANUAL

Technology and Art of Sound
Manufactured by elettromedia Italy

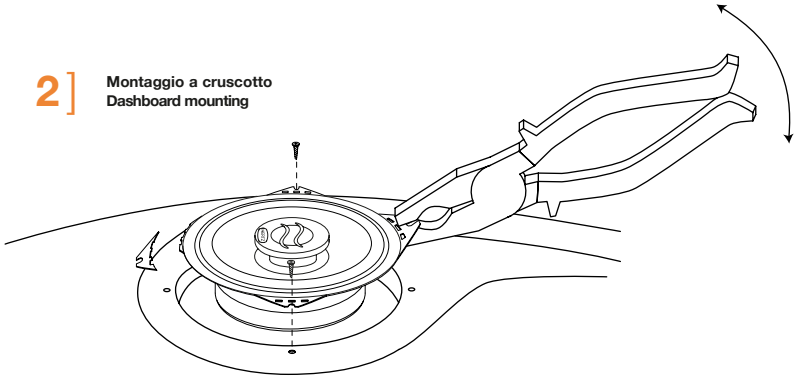
www.hertzaudiovideo.com

Esempi di installazione / Installation patterns

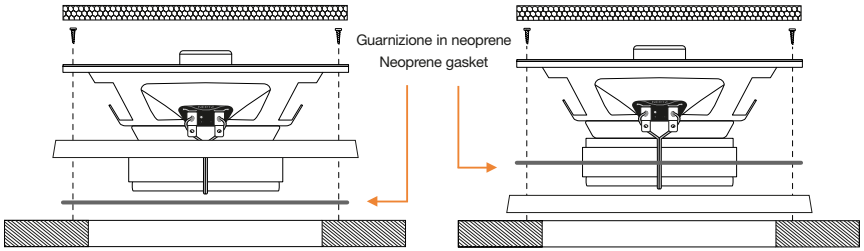
1a] Montaggio in portiera
Door mounting



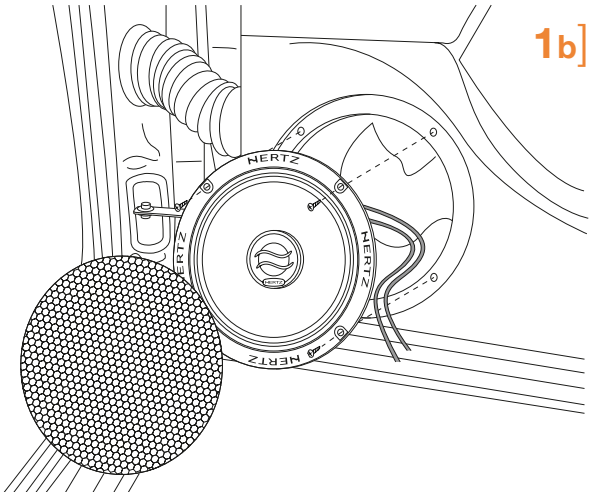
2] Montaggio a cruscotto
Dashboard mounting



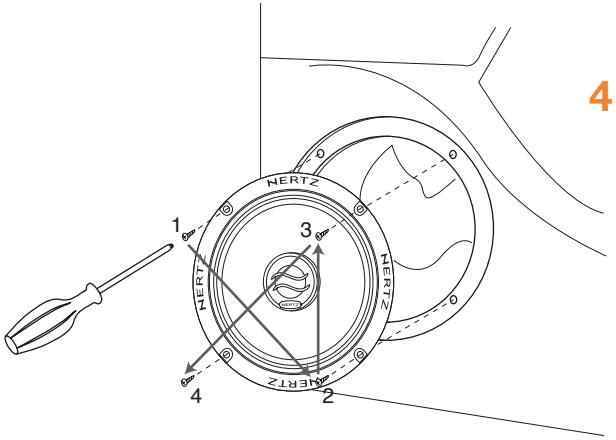
3] Uso della guarnizione
How to use gasket

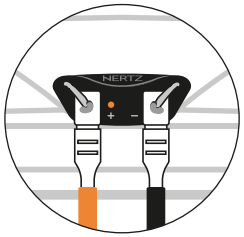


1b] Montaggio in predisposizione
Factory cut-out mounting

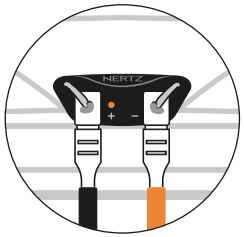


4] Fissaggio dell'altoparlante
Speaker fixing



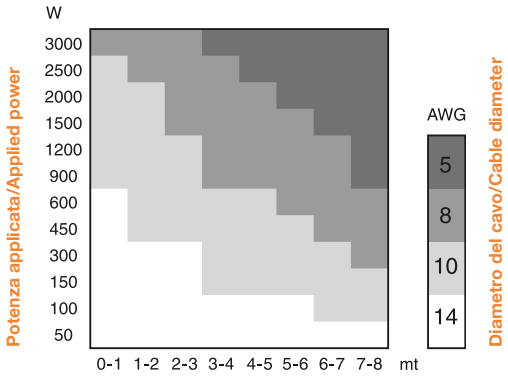


5a] **Collegamento elettrico in fase**
Electric connection in phase



5b] **Collegamento elettrico in controfase**
Electric connection out of phase

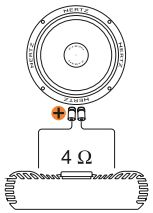
Dimensionamento del cablaggio / Choosing your cable



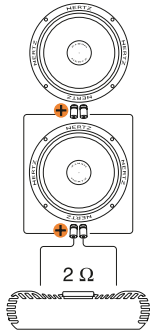
La tavola si riferisce alla potenza continua su un carico di 4 ohm. Qualora il carico scenda si dovranno aumentare proporzionalmente le dimensioni del cavo.

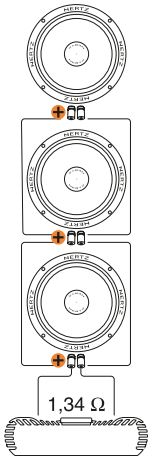
The table refers to continuous power with 4 Ohm load. If load decreases, the cable size needs to be proportionally increased.

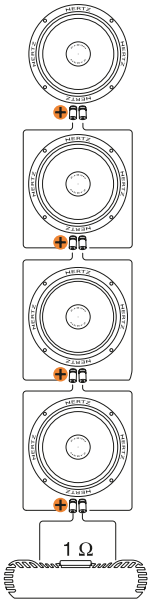
Connessioni serie - parallelo / Connecting your subwoofer



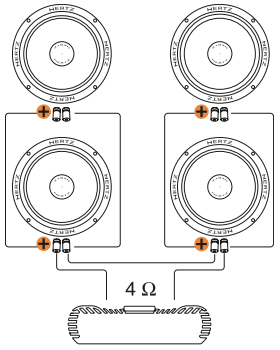
Parallelo / Parallel







Misto / Mixed



I Istruzioni

Gentili clienti,
complimenti per aver acquistato un prodotto HERTZ HI-ENERGY. La vostra soddisfazione è il primo requisito cui devono rispondere i nostri prodotti; la stessa soddisfazione di chiunque voglia vivere l'emozione del car audio.
Il componente, correttamente installato, sarà in grado di regalarVi momenti di straordinario piacere d'ascolto. Vi preghiamo di seguire attentamente le istruzioni del manuale, in modo da poter sfruttare appieno le qualità di questi altoparlanti.
La realizzazione di sistemi hi-fi car di alto livello richiede una buona conoscenza delle problematiche meccaniche ed acustiche delle autovetture; qualora riteneste di non avere gli attrezzi necessari o l'esperienza richiesta non esitate a contattare un installatore specializzato. Un'installazione a regola d'arte Vi assicurerà prestazioni entusiasmanti e coinvolgenti, senza influire sulla sicurezza e l'affidabilità della Vostra autovettura.

Attenzione

GLI ALTOPARLANTI HERTZ HI-ENERGY SONO IN GRADO DI GENERARE ELEVATISSIME PRESSIONI SONORE INDISTORTE, MA RICORDATE CHE PROLUNGATE ESPOSIZIONI AD UN LIVELLO ECCESSIVO DI PRESSIONE ACUSTICA POSSONO PRODURRE DANNI AL VOSTRO UDITO; UTILIZZATE DUNQUE EQUILIBRIO E BUON SENSO NELL'ASCOLTO.

La sicurezza durante la marcia deve restare sempre al primo posto, in ogni situazione dovreste essere in grado di udire i rumori esterni e quelli del vostro veicolo per affrontare prontamente situazioni di emergenza.

Suggerimenti

Gli altoparlanti HERTZ HI-ENERGY sono stati progettati per integrare la propria risposta acustica con quella degli abitacoli delle moderne autovetture e si prestano alla perfezione ad installazioni personalizzate e complesse.
L'altoparlante, però, non può essere considerato come un elemento finito: l'impianto in cui verrà inserito, le modalità di installazione e la taratura del sistema saranno dunque determinanti per le prestazioni acustiche complessive e l'affidabilità dell'altoparlante stesso. Ogni utilizzo scorretto o non conforme del prodotto può causare il decadimento della garanzia. Di seguito troverete delle indicazioni utili e nella maggior parte dei casi esaustive; per ogni ulteriore dubbio rivolgetevi al vostro rivenditore di fiducia.

Tecnologia

Gli altoparlanti HERTZ HI-ENERGY rappresentano un riferimento di categoria sia per gli elevati contenuti tecnologici, costantemente aggiornati, che per le eccellenti prestazioni acustiche.
Le membrane utilizzano materiali innovativi: Polipropilene con iniezione radiale di Mica per l'estrema precisione e linearità su tutta la gamma audio, Cellulosa pura arricchita con fibra di cotone per la più alta resa in gamma bassa e mediobassa. Il nuovo profilo delle ogive ottimizza la dispersione e la risposta in frequenza alle differenti angolazioni. La migliorata miscela di gomma, lattice e silicone dell'esclusiva sospensione DWR® esalta la neutralità timbrica, per ottenere efficienza e costanza dei parametri nel tempo. La particolare finitura antigraffio dei cestelli abbatte le risonanze e l'esclusivo supporto per connettori e trecciole offre comodità di utilizzo e affidabilità.
Una gamma versatile e completa, per ogni tipo di esigenza, un suono ai massimi livelli.

Installazione: vedi pagina Esempi di installazione

Nell'installazione di un altoparlante HI-ENERGY è importante tenere conto di alcuni accorgimenti:
- Per assicurare il miglior suono, gli altoparlanti di ciascun canale (Left e Right) dovrebbero essere posizionati alla massima distanza reciproca sia se montati sulle portiere anteriori che sul cruscotto o sulla cappelliera.
- Se possibile orientate i tweeter verso gli ascoltatori e assicuratevi che non vi siano oggetti che ne ostruiscano l'emissione del suono.
- Fissate gli altoparlanti con tutte le viti in dotazione serrandole gradualmente e a croce (vedi pagina Esempi di installazione – Fissaggio dell'altoparlante).

1] Montaggio in portiera e in predisposizione: Assicuratevi che i fori per le viti abbiano una buona tenuta. Il supporto della griglia, quando utilizzata, va inserito tra il piano di montaggio e il cestello dell'altoparlante.
Curate l'accoppiamento meccanico tra piano di fissaggio e altoparlante: interponete, quando possibile, la guarnizione di tenuta ed eliminate eventuali sfiati presenti ai lati del cestello che potrebbero creare un cortocircuito acustico riducendo le prestazioni del sistema.
Nelle realizzazioni particolarmente complesse o con elevate potenze applicate, è indicato effettuare un trattamento insonorizzante delle portiere che accolgono gli altoparlanti.
Smorzate le vibrazioni delle superfici metalliche e dei pannelli in materiale plastico con pannelli FONOMAT o con il trattamento specifico FONOGEL 100 di AZ audiocomp.
Isolate le vibrazioni di cavetteria e particolari meccanici mediante il mastice FONOSEAL 100.
2] Montaggio a cruscotto: Fate riferimento alle note di installazione. Ove necessario, è possibile rimuovere le alette dal cestello mediante l'utilizzo di pinze.
3] Uso della guarnizione: Per tutti i modelli è possibile utilizzare la guarnizione in dotazione sia sopra che sotto il supporto della griglia a seconda delle necessità di installazione.
4] Connessioni: vedi pagina Connessioni serie - parallelo.
I connettori devono essere collegati rispettando la corretta polarità. Il polo positivo è contrassegnato sui terminali dell'altoparlante dal segno "+" e da un punto rosso.
Progettare una sistema con più di un altoparlante dedicato ad ogni singola via permette di utilizzare differenti modalità di connessione e adattare il carico all'amplificatore di potenza, sfruttandone al massimo le potenzialità.
Solitamente gli amplificatori per uso Car hanno la capacità di aumentare la potenza di uscita con l'abbassarsi del carico; consigliamo di verificare nei dati dichiarati dal costruttore l'impedenza minima accettata dall'amplificatore e di non scendere mai sotto tale dato.
Impedenze vicine o inferiori ad 1 ohm risultano assai critiche e necessitano di un cablaggio sovradimensionato e di connessioni di eccellente qualità.
Per ogni dubbio rivolgetevi al vostro rivenditore di fiducia.
In questo manuale sono mostrate differenti combinazioni di collegamento serie, parallelo e misti serie/parallelo che rispondono alla maggior parte delle esigenze sia per l'impedenza di carico che per la massima efficienza ottenibile.

Cablaggio: vedi pagina Dimensionamento del cablaggio.

Il cablaggio di potenza riveste un ruolo importante poiché influenza direttamente il fattore di smorzamento del sistema e la qualità del suono; nella tabella allegata potete trovare un' indicazione della sezione del cavo, consigliata in funzione della lunghezza e della potenza applicata.

Taratura

Una volta terminata l'installazione in vettura e verificate tutte le connessioni occorre dedicare alcune attenzioni alla messa a punto dell'impianto e alla taratura dell'amplificazione dedicata.
Il livello del gain dell'amplificatore (se utilizzato) dovrebbe essere regolato in modo da mantenere sempre la sezione di potenza in una zona di funzionamento lineare, senza distorsioni o saturazioni che potrebbero danneggiare l'altoparlante. Gli altoparlanti HI-ENERGY hanno una risposta corposa e lineare e non necessitano di equalizzazioni che potrebbero portare l'amplificatore a saturazione o distorsioni spurie. Utilizzate, se possibile, il filtro subsonico settando la frequenza di taglio nei dintorni dei 25 Hz.
La fase della connessione di tutti i componenti è determinante ai fini del risultato acustico. Controllate che tutte le fasi delle connessioni siano corrette, come da indicazioni.
Vedi pagina Esempi di installazione – Collegamento elettrico in fase e in controfase.

Precauzioni

• Evitate di toccare il cono del woofer o di rimuovere la griglia a protezione della cupola del tweeter.
• Controllate che il cavo e i faston di collegamento non provochino corto circuiti con parti metalliche della vettura.
• Riponete quando possibile i componenti negli imballi durante l'installazione per evitare danni accidentali.
• Indossate sempre occhiali protettivi durante l'utilizzo di attrezzi che possono generare schegge o residui di lavorazione.
• Spegnete, prima dell'installazione, l'autoradio e l'amplificatore, se presente, e tutti gli apparati elettronici del sistema audio per evitare qualsiasi possibile danno.
• Assicuratevi che il posizionamento prescelto per i componenti non interferisca con il corretto funzionamento di ogni dispositivo meccanico o elettrico della vettura.
• Verificate che nelle installazioni a portiera vi sia spazio sufficiente per il corretto funzionamento degli organi meccanici degli alzacristalli e che il magnete dei woofer non vada a interferire con nessun dispositivo elettrico.
• Evitate di passare i cavi o installare i crossover passivi in prossimità di centraline elettroniche.
• Utilizzate estrema attenzione nel praticare fori o tagli sulla lamiera, verificando che sotto o nella zona interessata non vi sia alcun cavo elettrico o elemento strutturale e vitale per l'autovettura.
• Proteggete il conduttore con un anello in gomma se i cavi passano in un foro della lamiera o con appositi materiali se scorrono vicino a parti che generano calore.
• Fissate alla struttura del veicolo in modo solido e affidabile tramite staffe, viti, dadi e bulloni tutte le strutture supplementari realizzate per installare i vari componenti, per assicurare stabilità e sicurezza in condizioni di marcia.

Limiti di garanzia

Vi preghiamo di leggere con cura i termini della garanzia e di conservare sia il libretto che la scatola originale, per qualsiasi evenienza.
La HERTZ offre una garanzia limitata sui prodotti alle seguenti condizioni:
Periodo della garanzia: 2 anni
Soggetto: Questa garanzia è applicabile solamente ai prodotti della HERTZ venduti da rivenditori autorizzati HERTZ.
Oggetto: I prodotti che risulteranno difettosi durante il periodo della garanzia saranno riparati oppure sostituiti con un prodotto equivalente, a piena discrezione della HERTZ.

Fuori Garanzia:
1. Danni cagionati da incidenti, abuso, funzionamento improprio, acqua, furto.
2. Assistenza tecnica eseguita da chiunque non sia alle dipendenze di un centro di assistenza tecnica autorizzato della HERTZ.
3. Qualsiasi prodotto su cui il numero di serie sia stato deturpato, alterato o rimosso.
4. Danni cagionati da sovrapilotaggio o amplificazione in zona di funzionamento non lineare con eccessivo tasso di distorsione.
HERTZ non risponde in alcun modo di eventuali danni generati dalla non osservanza delle raccomandazioni contenute in questo manuale.

GB Owner's manual

Dear Customers,
Our compliments for purchasing a product of HERTZ HI-ENERGY line. Your satisfaction is the first requirement our products must meet, the same satisfaction as that of those who long for the emotion of car audio.
If correctly installed, this component will give you extraordinary listening pleasure. Please carefully follow the instructions you will find in this manual in order to exploit these speakers qualities at best.
In order to build high quality hi-fi car systems, you need to know the cars mechanic and acoustic problems well; if you think not to have the right tools or the necessary experience, please contact a specialised installer.
A state-of-the-art installation will insure you thrilling performances without affecting your car safety and reliability.

Caution

HERTZ HI-ENERGY SPEAKERS CAN GENERATE VERY HIGH UNDISTORTED SOUND PRESSURE. LONG EXPOSURE TO EXCESSIVELY HIGH SOUND PRESSURE LEVEL MAY DAMAGE YOUR HEARING; THEREFORE, PLEASE USE COMMON SENSE AND PRATICE SAFE SOUND.
Safety must be at the first place while driving; you should always be able to hear the noise generated by your car or coming from the outside, in order to promptly face possible emergency situations.

Recommendations

HERTZ HI-ENERGY speakers were designed to integrate their acoustic response with the latest cars compartment response; therefore, they are perfectly suitable to customised, complex installations.
Let us remind you that the speaker is not a complete element: the system it is used into, the way it is installed and the system tuning will directly affect acoustic performances and reliability. The speaker warranty is void if the product is used in wrong or improper ways. Below, you will find some useful tips; please contact your dealer for any doubts.

Technology

HERTZ HI-ENERGY speakers represent a landmark in their market range, both for their high, cutting-edge technology and for their excellent acoustic performances.
Their cones use innovative materials: polypropylene with mica radial injection for extreme precision and linearity on the whole audio range; pure paper with cotton fibers for better low and mid frequencies responses. Phase plugs new profile optimises dispersion and off-axis response. The improved mix of rubber, latex and silicone, which the exclusive DWR® surround is made of, enhances tonal accuracy in order to get more efficiency and constant parameters. Baskets special anti-scratch finishing reduces resonances, while the exclusive support for connectors and lead wires insures easy use and reliability.
A complete, versatile line, for whatever needs. Excellent, extraordinary sound.

Installation: see page Installation patterns

When installing a HI-ENERGY speaker, you'd better care for some details:
- In order to insure the best sound, the speakers of every channel (Left and Right) should be placed one as far as possible from the other, be they mounted on front doors, on dashboard or on rear deck.
- If possible, please direct your tweeters towards the listeners; make sure no objects hinder their sound emission.
- Fix speakers with all the screws given with them, gradually and simultaneously fastening them (see page Installation patterns – Speaker Fixing)

1] Door mounting and factory cut-out mounting: Make sure the screws holes are well drilled. When you use the grille, its support must be installed between baffle and speaker basket. Mind baffle and speaker mechanical coupling: whenever it is possible, put the gasket between them and eliminate possible air leakage in the basket sides; they might cause acoustic short circuit and negatively affect the system performances.
When you build complex systems or use high powers, we suggest you insulate the doors where the speakers are installed. Damp metallic and plastic surfaces vibrations with FONOMAT panels or with the special FONOGEL 100 by AZ audiocomp. Insulate wires and mechanic parts through FONOSEAL 100 mastic.
2] Dashboard mounting: Please refer to installation recommendations. If necessary, you can remove the basket toungues by using pliers.
3] How to use gasket: You can use the gasket given with the speakers on all models, either installing it onto the basket or under it, according to installation needs.
4] Connections: see page Connecting your subwoofer.
Connectors must be connected according to the right polarity. Positive pole is indicated by "+" and by a red point on the speaker terminals.
When you design a system with several speakers dedicated to one way, you can use different types of connection and make load suitable to the amplifier, exploiting it at best. Usually, car amplifiers power output increases when load decreases. Among the manufacturers' specifications, please check the minimum impedance the amplifier accepts and don't go below it. Impedance values close to 1 ohm or lower than it are quite critical and need oversized wiring and excellent quality connections. Please contact your dealer for any doubts.
We herewith show different combinations of connection in series, in parallel and mixed (in series/in parallel) which meet most needs in terms of load impedance and maximum sound pressure.

Choosing cables: see page Choosing your cable

Power cables are extremely important since they directly affect the system damping factor and sound quality; in the enclosed table, we show cable diameters, which we recommend according to length and applied power.

Tuning

After installing the speakers in your car and checking all connections, you need to spend some time to tune your system and calibrate your amplifier.
If used, the amplifier gain level should be adjusted in order to keep power in a linear functioning area, without distorsion or saturation which might damage the speaker.
HI-ENERGY speakers have full, flat response and don't need any equalisations that might cause the amplifier saturation or distorsion. If possible, use subsonic filter by setting its cut-off frequency around 25 Hz.
The connection phase of all components determines acoustic results.
Make sure all connection phases are right, as from indications. See page Installation patterns - Electrical connection in phase and out of phase.

Warning

• Avoid to touch woofer cone or to remove tweeter dome grille.

• Make sure that wire and fast-on connectors don't cause short circuits with the car metallic parts.
• In order to avoid possible damages, keep all components in their package until you install them.
• Always wear protective eyewear when using tools that may generate splinters.
• Before you start your installation, turn off the head unit, the amplifier if you have one, and all electrical devices in your audio system, in order to prevent any damages.
• Make sure the location you chose for your components doesn't hinder the correct functioning of all mechanic or electric devices in your car.
• For door installations, check the clearance with the windows throughout the range of the window travel and verify that the woofers magnet does not interfere with any electrical devices.
• Don't put cables or install passive crossovers close to electronic gearcases.
• Use extreme caution when cutting or drilling the car plate, verifying there are no electrical wiring or structural elements underneath.
• Protect conductor with a rubber ring if wires pass through a hole in the plate or with proper materials if they pass close to heat-generating parts.
• Firmly fix all the additional structures you built to install the various components to the vehicle chassis through brackets, screws, nuts and bolts, in order to insure stability and reliability while driving.

Warranty restrictions

Please carefully read warranty terms and keep both the manual and the original box.
HERTZ has restricted warranty, according to the terms written below:
Warranty duration: 2 years
Subject: This warranty is valid only for HERTZ products sold by HERTZ authorised dealers.
Object: Products found to be defective during the warranty period will be repaired or replaced with an equivalent product at HERTZ's discretion.
Warranty is void:
1. For damages caused by accidents, abuse, improper operation, water, theft.
2. If after sale service is performed by anyone other than HERTZ authorised service centers.
3. If serial number has been spoiled, altered or removed from the product.
4. For damages caused by overdriving or excessive distorsion due to non-linear functioning of power supply.
HERTZ accepts no liabilities for possible damages that result from disregarding what is written in this manual.

Note / Notes

Technical specifications

	Component	Size	Power Handling (Watt) peak	Power Handling (Watt) continuous program	Impedance Ohm	Frequency response Hz	Sensitivity dB/SPL	Outer diameter mm	Mounting hole diameter mm	Magnet size mm	Total depth mm	Mounting depth mm	Weight of one component kg	Voice coil diameter mm	Magnet	Cone / Dome
HT 20	TWEETER	20 mm (3/4")	100	100W@3kHz-12dB Oct.	4	1,9k - 22k	91	40	37	37	21	14	0,038	20	Neodymium	Tetolon fiber®
HT 25	TWEETER	25 mm (1")	120	120W@2,5kHz-12dB Oct.	4	1,6k - 22k	92	44	41	41	27	17	0,060	25	Neodymium	Tetolon fiber®
HD 500	MIDRANGE	38 mm (1"1/2)	180	180W@700Hz-12dB Oct.	4	500 - 10k	92	75	67	57	45	31	0,290	38	Double magnet Neodymium REN®	Tetolon fiber®
HL 70	FULL RANGE	70 mm (3")	100	50	4	200 - 14k	92	79	71	47	45	41	0,107	20	Double magnet Neodymium REN®	Polypropylene
HV 100	WOOFER	100 mm (4")	100	50	4	75 - 10k	90	100	91	80	55	49	0,638	25	High density flux ferrite	Polypropylene with Mica injection
HV 130	WOOFER	130 mm (5"1/4)	140	70	4	60 - 8k	91	129	113	90	68	63	1,081	25	High density flux ferrite	Polypropylene with Mica injection
HV 165	WOOFER	165 mm (6"1/2)	200	100	4	50 - 5,5k	92	166	141	90	72	67	1,115	30	High density flux ferrite	Polypropylene with Mica injection
HV 165 L	WOOFER	165 mm (6"1/2)	200	100	4	40 - 5k	92	166	141	90	74	69	1,192	30	High density flux ferrite	Non pressed paper with cotton fiber
HV 200	WOOFER	200 mm (8")	300	150	4	35 - 5k	94	211	185	110	93	87	1,994	38	High density flux ferrite	Non pressed paper with cotton fiber
HCX 100	2W COAXIAL	Woofer 100 mm (4") Tweeter 20 mm (3/4")	100	50	4	70 - 22k	90	100	91	80	55	49	0,670	25	High density flux ferrite	Polypropylene with Mica injection
HCX 130	2W COAXIAL	Woofer 130 mm (5"1/4) Tweeter 20 mm (3/4")	140	70	4	60 - 22k	91	129	113	90	68	63	1,113	25	High density flux ferrite	Polypropylene with Mica injection
HCX 165	2W COAXIAL	Woofer 165 mm (6"1/2) Tweeter 20 mm (3/4")	200	100	4	50 - 22k	92	166	141	90	72	67	1,155	30	High density flux ferrite	Polypropylene with Mica injection
HCX 570	2W COAXIAL	Woofer 5"x7" Tweeter 20 mm (3/4")	200	100	4	45 - 22k	92	139	125	90	68	62	1,146	30	High density flux ferrite	Polypropylene with Mica injection
HCX 690	3W COAXIAL	Woofer 6"x9" Tweeter 25 mm (1") Supertweeter 25 mm (1")	260	130	4	37 - 30k	94	171	155	110	89	85	1,999	38	High density flux ferrite	Polypropylene with Mica injection
HSK 130	2W SYSTEM	Tweeter 25 mm (1") Woofer 130 mm (5"1/4)	200	100	4	60 - 22k	91	129	113	90	68	63	1,081	25	-	-
HSK 165	2W SYSTEM	Tweeter 25 mm (1") Woofer 165 mm (6"1/2)	250	125	4	50 - 22k	92	166	141	90	72	67	1,115	30	-	-
HSK 163	3W SYSTEM	Tweeter 25 mm (1") Midrange 70 mm (3") Woofer 165 mm (6"1/2)	300	150	4	40 - 22k	92	166	141	90	74	69	1,182	30	-	-